

## МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ВИПРОБУВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

Хіхлю В.Ю., Тверитникова О.Є., Хіхлю О.В.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Останнім часом, використання мов графічного програмування, таких як LabVIEW (Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench), при створенні віртуальних випробувальних комплексів, сприяє роботі як розробників так і користувачів. Тому що це не потребує спеціальних знань мов програмування.

Значна бібліотека стандартних функцій обробки сигналів і створення інтерфейсу для користувача, налагоджені драйвери взаємодії з апаратними пристроями, величезна номенклатура самих пристроїв вводу-виводу в сполученні з можливостями сучасних комп'ютерів дозволяють створювати в дуже короткий термін будь-які складні випробувальні комплекси.

Алгоритми, які реалізують названі технології, основані на опрацюванні вимірювальної інформації від датчиків, що встановлені на важливі вузли складних промислових агрегатів. Одними з найбільш поширених сигналів, які використовують при безрозбірній діагностиці, є вимірювальні вібраційні сигнали. На рис. 1 представлені типові реалізації сигналів, отриманих від віброакселерометра АП18, встановленого на трубку паливного насоса високого тиску дизеля Д80 при діагностиці стану паливної системи тепловозів ТГМ4.

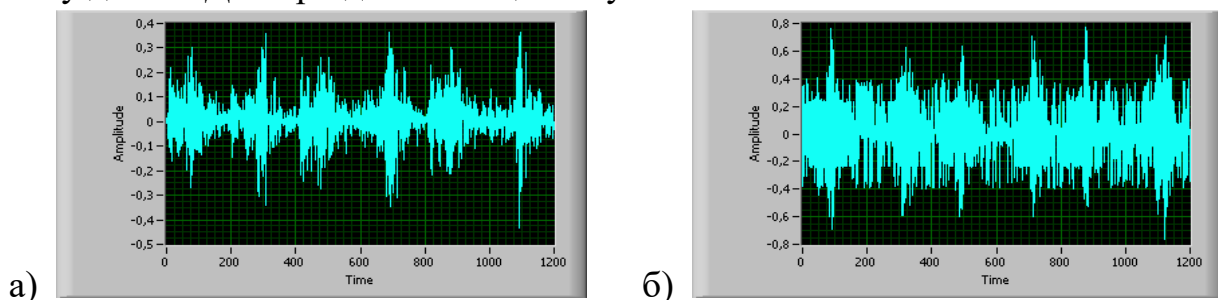


Рисунок 1 – Вібросигнали, робочого (а) та несправного (б) стану форсунок дизельного двигуна

Для визначення типу розподілу вібросигналу (рис. 2), реалізації були оброблені з використанням гістограмного аналізу і подальшим згладжуванням отриманих гістограм за методом найменших квадратів. Після оброблення достатньої кількості гістограм, можна побудувати навчальні сукупності, які будуть відповідати різним технічним станам форсунок.

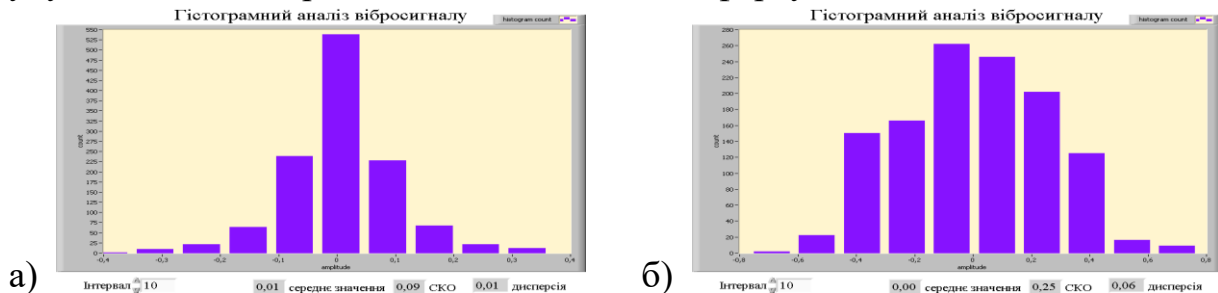


Рисунок 2 – Гістограма розподілу вібросигналу робочого (а) та несправного (б) стану форсунок дизельних двигунів